

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59212236

PUBLICATION DATE : 01-12-84

APPLICATION DATE : 18-05-83

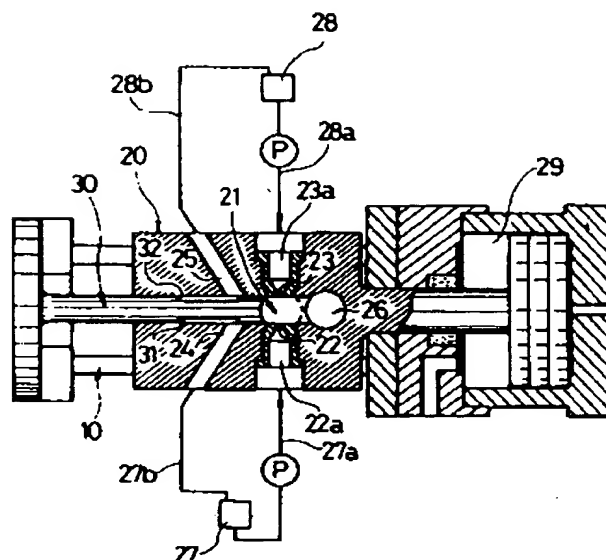
APPLICATION NUMBER : 58087250

APPLICANT : INOUE MTP CO LTD;

INVENTOR : HORI TETSUHIRO;

INT.CL. : B29G 3/00 // B01F 5/12 B29B 1/06
B29D 27/02

TITLE : MIXER FOR MULTIPLE SYNTHETIC
RESIN COMPONENTS



ABSTRACT : **PURPOSE:** To permit optimal mixing and stirring of resins by a method in which when a mixing control block is retracted, the inlets for each resin component of the first mixing chamber are opened concurrently, and when the block is advanced, the inlets and outlets are connected in the return path of insert rod.

CONSTITUTION: A mixing control block 20 having the first mixing chamber 21 with inlets 22 and 23 and outlets 24 and 25 for each resin component and the second mixing chamber 26 leading to the first mixing chamber 21 reciprocally moves crossly to the discharge path of the body block 10. When the block 20 goes back, the inlets 22 and 23 are opened and the resins are mixed in a countercurrent manner in the first mixing chamber 21 and flowed to the second mixing chamber 26, where the resins are secondarily stirred in the turbulent state and introduced from the opening into the discharge path. On other hand, when the block 20 goes forward, the inlets and outlets for each resin component are connected by the return paths 31 and 32 of an insert rod 30, a cleaning rod goes into the discharge path through the second mixing chamber 26, and the mixed component is discharged in a lamellar flow. Optimal mixing and stirring of resins can thus be attained to obtain a static flow of mixed resins.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—212236

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和59年(1984)12月1日

B 29 G 3/00

1 0 1

7639—4F

// B 01 F 5/12

6639—4G

B 29 B 1/06

7206—4F

B 29 D 27/02

2114—4F

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 多成分合成樹脂混合装置

安城市安城町栗の木33の3

⑯ 特 願 昭58—87250

⑰ 出 願 人 井上エムティー株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)5月18日

名古屋市市中村区名駅南二丁目13

⑲ 発 明 者 堀哲博

番 4 号

⑳ 代 理 人 弁理士 後藤憲秋

明 細 書

1. 発明の名称

多成分合成樹脂混合装置

2. 特許請求の範囲

1. 混合液の吐出流路(11)を有する本体ブロック(10)と、

前記本体ブロックに前記吐出流路に対し交差状に往復動可能に嵌挿され、各樹脂成分の流入口(22,23)および流出口(24,25)を有する第1混合室(21)と該第1混合室に連通しかつ前記吐出流路の断面空間と重合可能に設けられた第2混合室(26)とを備えた混合制御ブロック(20)と、

前記本体ブロックに固定されて前記混合制御ブロックの第1混合室(21)内に嵌挿され、該混合制御ブロックの各樹脂成分の流入口と流出口とをそれぞれ接続可能とする戻し流路(31,32)を備えたインサートロッド(30)と、

前記本体ブロックの吐出流路を往復動可能に嵌挿されたクリーニングロッド(40)

とからなり、前記混合制御ブロック(20)の後退

時には第1混合室(21)の各樹脂成分の流入口(22,23)が同時に開口され、ここで混合撹拌された成分が第2混合室(26)を経てその開口部(26a)より吐出流路(11)に導入され、一方、前記混合制御ブロック(20)の前進時には前記インサートロッド(30)の戻し流路(31,32)によって各樹脂成分の流入口(22,23)と流出口(24,25)とが接続されるとともに、前記クリーニングロッド(40)が第2混合室(26)を貫通して吐出流路(11)内を前進するように構成されたことを特徴とする多成分合成樹脂混合装置。

2. 混合制御ブロック(20)の移動距離が吐出流路(11)の断面空間の距離より大きい特許請求の範囲第1項記載の多成分合成樹脂混合装置。

3. 第2混合室(26)の開口部(26a)の開口面積と、インサートロッド(30)の各戻し流路(31,32)の断面面積の合計とを一致させた特許請求の範囲第1項記載の多成分合成樹脂混合装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は化学的に反応する各樹脂成分を混合

して成形型内に注入する多成分合成樹脂混合装置に関する。

例えばポリウレタン樹脂の成形加工に際しては、有機ポリイソシアネート成分と、反応触媒、発泡剤、気泡調整等を混入した活性水素含有有機化合物成分の各々の樹脂成分が所定量ずつ混合装置に送り込まれ、ここで混合攪拌されて反応性の混合樹脂として所定の成形型内へ注入される。そして、この種の混合装置の一つとして、各樹脂成分を混合室内へ高圧で噴射して衝突させることによって向流混合せしめる高圧噴射形式のものが使用される。

しかるに、この発明は、混合攪拌効率が良好で、しかも、混合樹脂成分の吐出に際しては静流（スムースフロー）として成形型内に送入することができる、極めて有利な混合装置を提供しようとするものである。

この発明は、上記の目的を実現するために、混合液の吐出流路を有する本体ブロックと、前記本体ブロックに前記吐出流路に対し交差状に往復動

可能に嵌挿され、各樹脂成分の流入口および流出口を有する第1混合室と該第1混合室に連通しかつ前記吐出流路の断面空間と重合可能に設けられた第2混合室とを備えた混合制御ブロックと、前記本体ブロックに固定されて前記混合制御ブロックの第1混合室内に嵌挿され、該混合制御ブロックの各樹脂成分の流入口と流出口とをそれぞれ接続可能とする戻し流路を備えたインサートロッドと、前記本体ブロックの吐出流路を往復動可能に嵌挿されたクリーニングロッドとからなり、前記混合制御ブロックの後退時には第1混合室の各樹脂成分の流入口が同時に開口され、ここで混合攪拌された成分が第2混合室を経て吐出流路に導入され、一方、前記混合制御ブロックの前進時には前記インサートロッドの戻し流路によって各樹脂成分の流入口と流出口とが接続されるときに、前記クリーニングロッドが第2混合室を貫通して吐出流路内を前進するように構成されたことを特徴とする。

以下添付の図面に従って説明すると第1図はこ

の発明の一実施例を示すポリウレタン樹脂の混合装置の混合（吐出）時の中央縦断面図、第2図はその2-2線において切断した断面図、第3図ないし第5図は混合停止（循環）時に係り、第3図はその中央縦断面図、第4図はその4-4線における断面図、第5図は同じくその5-5線における要部の断面図で、第6図は本体ブロックの下側スライドガイドブロックを示す斜視図である。

図示した各図面から理解されるように、この発明装置は、本体ブロック10と、該本体ブロック10内に往復動可能に嵌挿された混合制御ブロック20と、本体ブロック10に固定されて前記混合制御ブロック20に嵌挿されたインサートロッド30と、本体ブロックの吐出流路を往復動可能に嵌挿されたクリーニングロッド40の各部より構成される。

図からも明らかなように、この発明装置は、混合時には各混合樹脂成分を対向する注入口より混合室内に噴出し向流混合せしめるとともに、混合停止時には各樹脂成分を各々の戻し導管を経て各

樹脂成分タンクに循環送入させる方式のものである。

まず、本体ブロック10は、混合液の吐出流路11を有するとともに、図示した全体の中央縦断面図から理解されるように、後述の混合制御ブロック20およびクリーニングロッド40の滑動のためのシリンダ装置29、49と連結されている。

また、特に混合制御ブロック20の滑動を円滑に行なうための上下のスライドガイドブロック15、16を有する。

混合制御ブロック20は、図のように、油圧シリンダ装置29によって、前記本体ブロック10の吐出流路11に対して交差状に往復動するように構成されていて、該ブロックには第1混合室21および第2混合室26が設けられている。

第1混合室21は、後述するインサートロッド30が嵌挿される関係で一方が開口となった筒形チャンバーで、その反対側は次述する第2混合室26に連通している。該第1混合室21には各樹脂成分のための流入口22、23および流出口2

4, 25を有していて流入口22, 23は各々の送り導管27a, 28aによって、流出口24, 25は各々の戻し導管27b, 28bによって、各々の成分タンク27, 28に連通している。図中符号22a, 23aは流入口22, 23に装着されたオリフィスである。

第2混合室26は、前記の第1混合室21と連通して設けられ、かつ前記本体ブロック10の吐出流路11の断面空間と重合可能に形成された貫通状のチャンバーである。

インサートロッド30は、本体ブロック10に固定されて上記混合制御ブロック20の第1混合室21内に嵌挿される。このインサートロッド30には、該混合制御ブロック20の各樹脂成分のそれぞれの流入口と流出口（符号でいうと22と24, 23と25）とをそれぞれ接続可能とする戻し流路31, 32が設けられている。

そして、クリーニングロッド40は、本体ブロックの吐出流路11を、例えば油圧シリンダ装置49によって往復動可能に嵌挿されている。

するのである。すなわち、図からも明らかなように、第1混合室、第2混合室および吐出流路に至る混合成分の流れは、逆方向つまり180度方向に変流され、この間に極めて良好な混合攪拌がなされるのである。

一方、混合停止時には第3図および第4図に図示のように、前記混合制御ブロック20が前進して前記インサートロッド30の戻し流路31, 32によって各樹脂成分の流入口22, 23と流出口24, 25とが接続されて、流入口22, 23から流入される各樹脂成分はそれぞれの成分タンクに循環送入される。このとき、混合制御ブロック20の第2混合室26は、本体ブロック10の吐出流路11の断面空間に重合する位置に移動して、該吐出流路に嵌挿されたクリーニングロッド40の交差移動を可能にする。

第5図は第4図の5-5線における断面図であるが、混合制御ブロック20の円滑な往復動を助けるために、本体ブロックに図のような上側スライドガイドブロック15および下側スライドガイ

この発明装置においては、混合の開始および停止の切替は、混合制御ブロック20の後退-前進という往復動によって制御される。そして、この混合制御ブロック20における前記の第1混合室21および第2混合室26は、インサートロッド30ないしはクリーニングロッド40との関係で、次のような位置関係を有するように構成される。

すなわち、第1図ないし第2図に示す混合（吐出）時にあっては、図のように前記混合制御ブロック20が後退して、第1混合室21の各樹脂成分の各流入口22, 23が同時に開口され、ここで向流混合される。第1混合室21で攪拌された混合成分は第2混合室26に入り、ここで乱流状態となり、2次攪拌され、ついで該第2混合室26の開口部26aを経て吐出流路11に導入される。

このように、各流入口22, 23から流入された各樹脂成分は第1混合室21内で向流混合された後、第2混合室26に導かれ、ここで乱流状態となった後、再び吐出流路11内へ導入されて吐出

ドブロック16が設置される。第6図は下側スライドガイドブロック16の斜視図であり、符号11aは吐出流路11の部分構成する孔である。

なお、混合制御ブロック20の後退-前進の移動距離は、吐出流路11の断面空間の距離より大きいことが好ましい。ただし、このように構成すれば、混合時における混合樹脂成分の変流がより確実に行なえとともに、必要ならば、該混合制御ブロック20の移動時に、クリーニングロッド40の下端面に付着することのある混合液の残滓の掻き取りも可能となるからである。

また、混合時および循環時における各樹脂成分タンクの圧力損失のバランスを維持するために、第2混合室26の開口部26aの開口面積と、インサートロッド30の各戻し流路31, 32の断面面積の合計とを一致させることは、この種混合装置の設計上極めて有利なことである。

上記のように構成されたこの発明の混合装置にあっては、各樹脂成分の流入口22, 23および流出口24, 25を有する第1混合室21と該第

1 混合室に連通する第2混合室26を備えた混合制御ブロック20が、本体ブロック10の吐出流路に対して交差状に往復動するように嵌挿されたものであるから、各樹脂成分の混合時においては、第1混合室内で向流混合された成分は、第2混合室26へ変流され、ここで乱流状態となり、二次攪拌され、その後再び逆方向に変流され吐出流路11に導入される。従って、混合されるべき樹脂成分は変流が繰り返されるうちに十分に攪拌混合されて極めて良好な攪拌状態の混合液を得ることができるのである。特に、混合開始直後には、各成分の流量バラつきに基づく混合不良がしばしば生ずることがあるが、この発明装置では第2混合室を介して吐出流路へ変流する過程で問題なく攪拌され、製品への影響がほとんど無くなる。

また、第1混合室の流入口より噴出された樹脂成分は第2混合室を経て吐出流路へ導入されるので、混合液の流速が減衰し静かな流れの層流として吐出流路11から成形型内に吐出される。

もちろん、混合停止時には、第1混合室21の

流入口22、23より流入する各樹脂成分はインサートロッド30の戻し流路31、32によってその各成分タンクに循環送入されるとともに、クリーニングロッド40が第2混合室27を貫通して吐出流路11内を清掃して、次の樹脂成分の混合に備える。

このように、この発明による混合装置にあっては、最適な混合攪拌と混合液の静流が得られるという、この種装置における極めて大きな有利性を兼ね備えることができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示すポリウレタン樹脂の混合装置の混合（吐出）時の中央縦断面図、第2図はその2-2線において切断した断面図、第3図ないし第5図は混合停止（循環）時に係り、第3図はその中央縦断面図、第4図はその4-4線における断面図、第5図は同じくその5-5線における要部の断面図で、第6図は下側スライドガイドブロックを示す斜視図である。

10…本体ブロック、 11…吐出流路、
20…混合制御ブロック、 21…第1混合室、 22、23…流入口、 24、25…流出口、 26…第2混合室、 26a…第2混合室の開口部、 30…インサートロッド、 31、32…戻し流路、 40…クリーニングロッド。

特許出願人

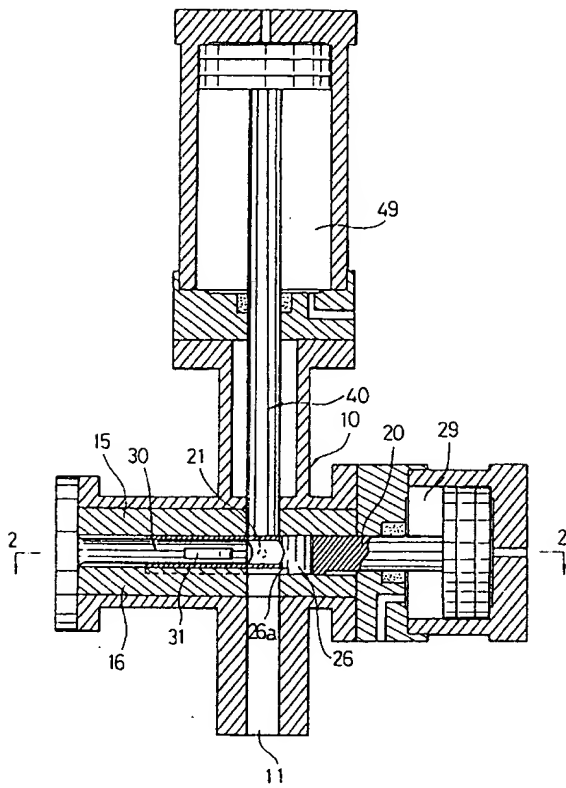
井上エムティービー株式会社

代理人

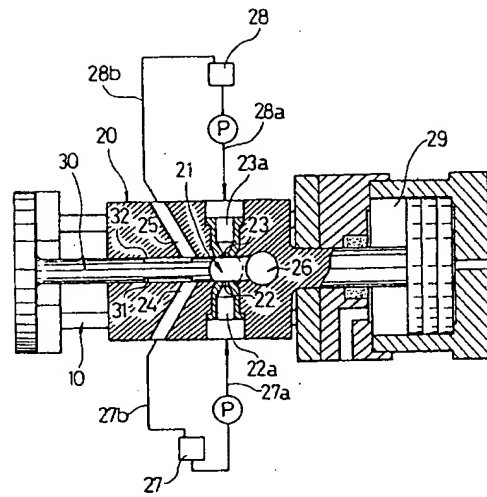
弁理士 後 藤 憲 秋



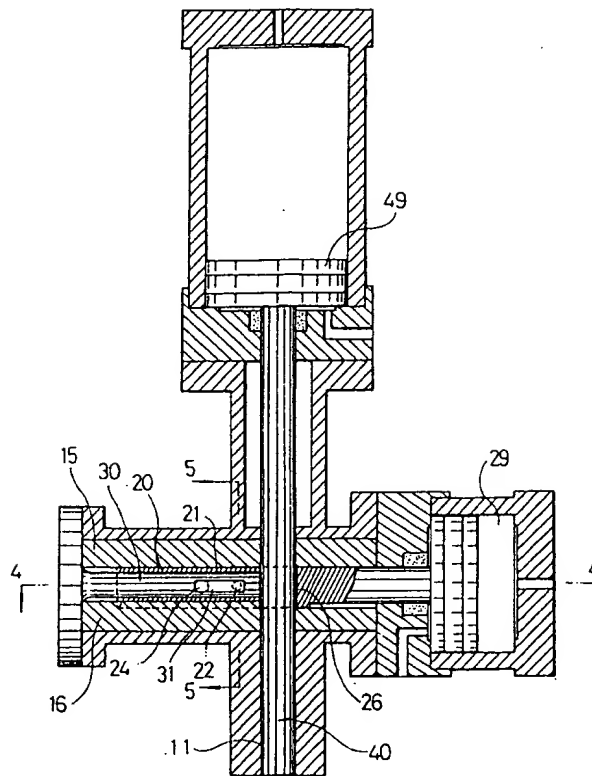
第 1 図



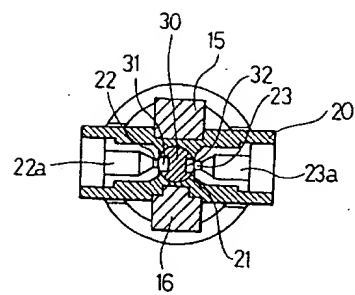
第 2 図



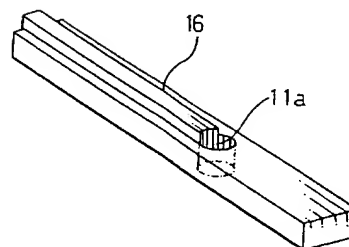
第 3 図



第 5 図



第 6 図



第 4 図

